

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВО “Иркутский государственный аграрный университет
имени А.А. Ежевского”**

**НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ**

“ВЕСТНИК ИрГСХА”

**Выпуск 84
февраль**

**Иркутск
2018**

Научно-практический журнал “Вестник ИрГСХА”, 2018, выпуск 84, февраль.

Издается по решению Ученого совета Иркутской государственной сельскохозяйственной академии с 26 ноября 1996 г.

Главный редактор: Я.М. Иваньо, д.т.н.

Зам. главного редактора: Н.А. Никулина, д.б.н.

Ответственный секретарь: Е.Г. Худоногова, д.б.н.,

Члены редакционного совета: М.К. Бураев, д.т.н., И.В. Алтухов, д.т.н., В.О. Саловаров, д.б.н., В.И. Солодун, д.с.х.н., О.П. Ильина, д.в.н., Л.М. Белова, д.б.н. (Санкт-Петербургская академия ветеринарной медицины, г. Санкт-Петербург, Россия), Э.В. Ивантер, д.б.н., чл.-кор. РАН (Петрозаводский государственный университет Республика Карелия, Россия), Ю.Н. Литвинов, д.б.н. (Институт систематики и экологии животных СО РАН, г. Новосибирск, Россия), С.Н. Степаненко, д.ф.-м.н. (Одесский государственный экологический университет, г. Одесса, Украина), К. Кузмова, д.б.н. (Аграрный университет, г. Пловдив, Болгария), Р. Горнович, д.б.н. (Познанский университет жизненных наук, г. Познань, Республика Польша). В журнале опубликованы работы авторов по разным тематикам: агрономии, мелиорации, биологии, охране природы, ветеринарной медицине, зоотехнии, механизации, электрификации, учебному процессу, юбилею и памятным датам.

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77 - 30938.

Подписной индекс 82302 в каталоге агентства ООО “Роспечать” “Газеты. Журналы”.

Рукописи, присланные в журнал, не возвращаются. Авторы несут полную ответственность за подбор и изложение фактов, содержащихся в статьях; высказываемые ими взгляды могут не отражать точку зрения редакции. Любые нарушения авторских прав преследуются по закону. Перепечатка материалов журнала допускается только по согласованию с редакцией. Рецензии хранятся в редакции не менее 5 лет в бумажном и электронном вариантах и могут быть предоставлены в Министерство образования и науки РФ по запросу.

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования электронной библиотеки eLIBRARY.RU.

Журнал включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий согласно решению Президиума Высшей аттестационной комиссии Минобрнауки России.

Журнал удостоен диплома II степени в конкурсе изданий учреждений ДПО, подведомственных Минсельхозу РФ, “Новые знания – практикам” в номинации “Лучшее серийное издание”, диплома III степени Министерства сельского хозяйства РФ, диплом II степени в номинации “Лучшее печатное издание” I Международного конкурса за лучшее учебное и научное издание.

Статьи проверены с использованием Интернет-сервиса “Антиплагиат”.

Присвоен DOI: 10.17238/ISSN1999 - 3765.2017.83.

Учредитель – Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского.

Scientific and practical journal “Vestnik IrGSHA”, 2017, Issue 84, February.

It is published by the decision of the Academic Council of Irkutsk State Agricultural Academy since November 26, 1996

Chief-editor: Ya.M. Ivan'о, Doctor of Technical Sc.

Deputy chief-editor: N.A. Nikulina - Doctor of Biologica Sc. Executive secretary: E.G. Khudonogova, Doctor of Biological Sc. Editorial Board Members: M.K. Burayev, Doctor of Technical Sc.; I.V. Altukhov, Doctor of Technical Sc.; V.O. Salovarov, Doctor of Biological Sc.; V.I. Solodun, Doctor of Agricultural Sc., O.P. Iljina, Doctor of Veterinary Sc., L.M. Belova, Doctor of Biological Sc. (St. Petersburg Academy of Veterinary Medicine, St. Petersburg); E.V. Ivanter, Doctor of Biological Sc., Corresponding Member of Russian Academy of Sc. (Petrozavodsk State University in the Republic of Karelia); Yu.N. Litvinov, Doctor of Biological Sc., (Institute of Animal Systematics and Ecology, Siberian Branch of Russian Academy of Sc., Novosibirsk); S.N. Stepanenko, Doctor of Physical and Mathematical Sc., Odessa State Environmental University (Odessa, Ukraine); K. Kuzmova, Doctor of Biological Sc., Agrarianl University (Plovdiv, Bulgaria), R. Gornowich, Doctor of Biological Sc., University of Life Sc. in Poznan (Poznan, Poland).

The articles published in the journal are on different topics: agronomy, melioration, biology, nature protection, veterinary medicine, animal husbandry, mechanization, electrification, educational process, anniversaries, and memory dates.

The journal is registered by the Federal Supervision Service for Legislation Mass Media and Culture Heritage Protection. Registration certificate of mass medium - ПИ № ФС77 - 30938.

Subscription index in the catalogue of the Agency “Limited Liability Company “Rospechat”, “News-papers. Journals” is 82302. Manuscripts are not returned to the authors. The authors are fully responsible for the compilation and presentation of information contained in their papers; their views may not reflect the Editorial Board’s point of view. All rights protected. No part of the Journal materials may be reprinted without permission from the Editors. Reviews are stored in the editorial office for 5 years in the paper and electronic versions, and can be provided to the Ministry of Education and Science of the Russian Federation on request.

The journal is included to the Russian Federation index of Scientific Citation of electronic library eLIBRARY.RU.

The journal is included in the list of leading peer-reviewed scientific journals and publications in accordance with the decision of the Presidium of the Higher Attestation Commission of the Ministry of Education of Russia.

The journal is awarded by the Diploma of II degree in the competition of publications of the institutions of PVE subordinated to the Ministry of Agriculture of the Russian Federation, “New knowledge - practice” in the category “Best Issues”, diploma of III degree of the Ministry of Agriculture of Russia, diploma of II degree in the nomination “The best print edition” of the 1st International competition for the best educational and scientific publication.

Articles are checked with the use of the Internet service “Anti-plagiarism”.

Assigned DOI: 10.17238/ISSN 1999 - 3765.2017.83.

The founder is the Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Ezhevsky

ISSN 1999 - 3765

© ФГБОУ ВО “Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского”, 2018, февраль.

СОДЕРЖАНИЕ

АГРОНОМИЯ. МЕЛИОРАЦИЯ

<i>Агафонов В.А., Бояркин Е.В., Матаис Л.Н.</i> Эффективность возделывания проса кормового в смешанных посевах с высокобелковыми культурами в условиях Предбайкалья	7
<i>Митюков С.А., Солодун В.И.</i> Эффективность применения комбинированных агрегатов для весенней обработки почвы и посева в лесостепи Предбайкалья	13
<i>Подшивалова А.К.</i> Термодинамическая оценка влияния известняка и гашеной извести на свойства компонентов минеральных удобрений	22
<i>Пущина М.Ю., Раченко М.А., Полномочнов А.В.</i> Создание конвейера свежих ягод малины в условиях юга Предбайкалья	31
<i>Родькин О.И.</i> Оценка эффективности использования быстрорастущих древесных культур для фиторемедии загрязненных экосистем.	40

БИОЛОГИЯ. ОХРАНА ПРИРОДЫ

<i>Богданова С.Н.</i> Агрессивное поведение грызунов на разных фазах популяционного цикла	51
<i>Грачев А.А., Грачев Ю.А., Сапарбаев С.К., Джаныспаев А.Д., Соловаров В.О.</i> Снежный барс (<i>Uncia uncia</i> Schreber, 1775) в северном Тянь-Шане: распространение, места обитания, пространственная структура, вертикальные кочевки	56
<i>Кадетова А.А., Мельникова Ю.А.</i> Насекомоядные млекопитающие (Eulipotyphla) Хинганского заповедника	64
<i>Козырева Е.М., Троханова С.И.</i> Обзор фауны грызунов лесополос Хакасии	70
<i>Кондратов А. В., Вашукевич Е.В.</i> Современное состояние ресурсов соболя Северного Предбайкалья	75
<i>Косинцев П.А., Паластрова Е.С.</i> Логово хищников в гроте на реке Лобва (Средний Урал)	85
<i>Седалищев В.Т., Однокурцев В.А.</i> К вопросу экологии ласки Якутии	90
<i>Сидоров Г.Н., Кассал Б.Ю., Сидорова Д.Г.</i> Лось Омской области: численность, распространение и миграции	96
<i>Соколова Н.А., Литвинова Е.М., Эриандес Бланко Х.А.</i> Анализ состояния популяции речной выдры (<i>Lutra Lutra L.</i>) в заповеднике “Калужские засеки”	104
<i>Христанков А.М., Храмцова Л.А., Жигалин А.В.</i> Редкие случаи выживаемости куньих (<i>Mustelidae</i>), травмированных в промысловый период	110

AGRONOMY. LAND-RECLAMATION

<i>Agafonov V.A., Boyarkin E.V., Matais L.N.</i> The efficiency of forage Millet in mixed sowings with high-protein crops under conditions of pre-Baikal region	7
<i>Mityukov S.A., Solodun V.I.</i> Efficiency of application of combined units for spring soil cultivation and sowing in forest-steppe zone of cis-Baikal region	13
<i>Podshivalova A.K.</i> Thermodynamic estimation of the influence of limestone and fuel lime on the properties of mineral fertilizer components	22
<i>Pushchina M.Yu., Rachenko M.A., Polnomochnov A.V.</i> Creation of a fresh berries conveyor of raspberry in conditions of the south cis-Baikal region	31
<i>Rodkin O.I.</i> The assessment of the efficiency of fast growing trees using for phytoremediation of contamibayed ecosystems	40

BIOLOGY. NATURE CONSERVANCY

<i>Bogdanova S.N.</i> Aggressive behavior of rodents on different phases of the population cycle	51
<i>Grachev A.A., Grachev Yu.A., Saparbayev S.K., Dzhanyspaev A.D., Salovarov V.O.</i> Snow leopard (<i>Uncia uncia</i> Schreber, 1775) in northern tien-shan: distribution, habitats, space structure, vertical migrations	56
<i>Kadetova A.A., Melnikova Yu.A.</i> Insectivorous mammals (Eulipotyphla) of the Hingan reserve	64
<i>Kozyreva E.M., Trokhanova S.I.</i> Review of Rodent fauna of forest shelter belt of Khakassia	70
<i>Kondratov A.V., Vashukevich E.V.</i> Current state of Sable resources in the north cis-Baikal region	75
<i>Kosintsev P.A., Palastrova E.S.</i> Refuge of predators in the grotto on the river Lobva (middle Ural)	85
<i>Sedalishchev V.T., Odnokurtsev V.A.</i> On the ecology of Least Weasel in Yakutia	90
<i>Sidorov G.N., Kassal B.Yu., Sidorova D.G.</i> The Elk in the Omsk region: the amount, distribution and migration	96
<i>Sokolova N.A., Litvinova E.M., Hernández Blanco H.A.</i> Analysis of the population state of a river Otter (<i>Lutra lutra</i> L.) In “Kaluga zaseki” reserve	104
<i>Khristankov A.M., Khramtsova L.A., Zhigalin A.V.</i> Rare cases of survival of Mustelids (Mustelidae), injured in the hunting period	110
<i>Chudnovskaya G.V.</i> Useful plants of the Legume family (Fabaceae) in the Irkutsk district of the Irkutsk region	114

Список литературы

1. Ильяшенко В.Б. Мелкие млекопитающие как объект биомониторинговых исследований на территории Кемеровской области / В.Б Ильяшенко, Е.М. Лучникова, Н.В. Скалон // Вестник КемГУ. – 2015. – Т. 3. - № 4. – С. 25 – 30.
2. Лучникова Е.М. Особенности поведения полевок (*Microtus, Rodentia*) / Е.М. Лучникова // Вестник Тверского ГУ. – 2014. – № 4. – С. 133 – 142.
3. Онищенко С. С. Практические рекомендации по изучению мелких млекопитающих / С. С. Онищенко, В.Б. Ильяшенко, Е.М. Лучникова // Кемерово: Кемеровский ГУ, 2010. – 96 с.

References

1. Il'jashenko V.B. et all. *Melkie mlekopitajushchie kak ob'ekt biomonitoringovyh issledovanij na territorii Kemerovskoj oblasti* [Small mammals as an object of biomonitoring research in the territory of Kemerovo region]. Vestnik KemGU, 2015, vol. 3, no. 4, pp. 25 – 30.
2. Luchnikova E. M. *Osobennosti povedenija polevok (Microtus, Rodentia)* [Features of voles behavior (*Microtus, Rodentia*)]. Vestnik Tverskogo GU, 2014, no. 4, pp. 133 – 142
3. Onishhenko S.S. *Prakticheskie rekomenedacii po izucheniju melkih mlekopitajushhih* [Practical recommendations for small mammals studying]. Kemerovo, 2010, 96 p.

Сведения об авторе

Богданова Светлана Николаевна - магистрант института биологии, экологии и природных ресурсов, Кемеровский государственный университет (650099, Россия, г. Кемерово, ул. Красная, 6, тел. 8(3842)580746, e-mail: bios@kemsu.ru)

Information about author

Bogdanova Svetlana N. - master student of the Institute of Biology, Ecology and Natural Resources. Kemerovo State University (6, Krasnaya St., Kemerovo, Russia, 650099, tel. 8(3842)580746, e-mail: bios@kemsu.ru).

УДК 599.742.72

СНЕЖНЫЙ БАРС (*UNCIA UNCIA SCHREBER, 1775*) В СЕВЕРНОМ ТЯНЬ-ШАНЕ: РАСПРОСТРАНЕНИЕ, МЕСТА ОБИТАНИЯ, ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СТРУКТУРА, ВЕРТИКАЛЬНЫЕ КОЧЕВКИ

^{1,3}А.А. Грачев, ¹Ю.А. Грачев, ²С.К. Сапарбаев, ²А.Д. Джаныспаев, ³В.О. Саловаров

¹Институт зоологии Министерства образования и науки РК, г. Алматы, Казахстан

²Алматинский государственный природный заповедник, г. Талгар, Казахстан

³Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского, г. Иркутск, Россия

Северо-Тяньшанская группировка ирбиса (*Uncia uncia* Schreber, 1775) является самой многочисленной и оценивается в 46 - 53 особей. В 2012 - 2016 гг. изучалось современное распространение ирбиса в Северном Тянь-Шане с использованием традиционных методов (по следам жизнедеятельности), применением фотоловушек и анкетирования. Использованы данные о более 100 встречах ирбисов и их следов. В состав Северного Тянь-Шаня входят хребты Заилийский Алатау, Кунгей Алатау, Кетмень

(Узынкара) и Терской Алатау. Хребты простираются в широтном направлении, по их основному гребню проходит государственная граница с Кыргызской Республикой (кроме хр. Кетмень). В пределах казахстанской части Северного Тянь-Шаня основные места обитания снежного барса занимают северные макрослоны вышеназванных хребтов. Установлено обитание снежного барса в Заилийском Алатау, Кунгей Алатау, Терской Алатау. Пока не подтверждено обитание ирбиса на хребте Кетмень (Узынкара). Современное распространение снежного барса в Заилийском Алатау охватывает бассейны рек Чилик, Тургень, Иссык, Талгар, Малая и Большая Алматинка, Каргалинка, Аксай, Каргаулды, Каскелен, Чемолган, Узын-Каргалы, Каракастек, Кастек, то есть всех крупных ущелий этого хребта. В бассейнах рек Большая и Малая Алматинка снежный барс все еще обычен, несмотря на близкое расположение к г. Алматы. Распространение ирбиса связано с местами концентраций основных объектов его питания (сибирский горный козел, сибирская косуля, марал, кабан, серый сурок). Основные угрозы – строительство различных объектов инфраструктуры, увеличение числа домашних животных, браконьерство на диких копытных и, в меньшей степени, на самих ирбисов.

Ключевые слова: снежный барс (ирбис), Северный Тянь-Шань, распространение, копытные, фотоловушки, GSLEP.

SNOW LEOPARD (*UNCIA UNCIA SCHREBER, 1775*) IN NORTHERN TIEN-SHAN: DISTRIBUTION, HABITATS, SPACE STRUCTURE, VERTICAL MIGRATIONS

^{1,3}Grachev A.A., ¹Grachev Yu.A., ²Saparbayev S.K.,

²Dzhanyspaev A.D., ³Salovarov V.O.

¹Zoology Institute of the Ministry of Education and Science, Almaty, Kazakhstan

²Almaty State Natural Reserve, Talgar, Kazakhstan

³ Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Ezhevsky, Irkutsk, Russia

The North Tien-Shan population of the snow leopard (*Uncia uncia* Schreber, 1775) is the most numerous and is estimated at 46 - 53 individuals. The modern distribution of snow leopards in the Northern Tien-Shan was studied in 2012 - 2016 using traditional methods (by traces of vital activity), using photo traps and questionnaires. Data on more than 100 meetings of snow leopards and their tracks are used. The northern Tien Shan includes the Zailiysky Alatau, Kungei Alatau, Ketmen (Uzinkara) and Terskey Alatau ridges. The ridges extend in the latitudinal direction, along their main crest passes the state border with the Kyrgyz Republic (except the Ketmen Range). Within the Kazakhstan part of the Northern Tien Shan, the northern macro-slopes of the above-mentioned ridges occupy the main habitats of the snow leopard. The habitat of the snow leopard is established in the Zailiysky Alatau, Kungei Alatau, and Terskey Alatau. Existence of the snow leopard on the Ketmen ridge (Uzinkara) has not been confirmed yet. The current distribution of the snow leopard in the Zailiysky Alatau covers the basins of the rivers Chilik, Turgen, Issyk, Talgar, Malaya and Greater Almatinka, Kargalinka, Aksai, Kargaulds, Kaskelen, Chemolgan, Uzyn-Kargaly, Karakastek, Kastek, all large canyons of this range. In the basins of the rivers Big and Malaya Almatinka snow leopard is still common, despite its proximity to Almaty. The distribution of the snow leopard is related to the places of concentration of the main objects of its feeding (Siberian mountain goat, Siberian roe deer, maral, boar, gray marmot). The main threats are the construction of various infrastructure facilities, increasing the number of domestic animals, poaching on wild ungulates and, to a lesser extent, on snow leopards themselves.

Keywords: snow leopard, northern Tien-Shan, distribution, ungulates, photo-traps, GSLEP.

На Всемирном форуме по сохранению снежного барса, прошедшем в 2013 г. в г. Бишкек (Кыргызская Республика), была принята “Глобальная программа по сохранению снежного барса и его экосистем” (Global Snow Leopard and Ecosystem Protection Program (GSLEP), подписанная представителями всех 12 стран его ареала [14]. Общая цель GSLEP – определить и обеспечить по крайней мере 20 здоровых популяций снежного барса по всему ареалу к 2020 г. Основные критерии для обеспечения устойчивых популяций: наличие 100 взрослых особей снежного барса, наличие кормовой базы, наличие связи с другими популяциями ирбиса. Для участия в Глобальной программе от Казахстана в 2014 г. горы Северного Тянь-Шаня были предложены и номинированы как один из 20 ландшафтов.

В пределах Казахстана Северо-Тяньшанская группировка ирбиса является самой многочисленной и оценивается нами в 46 - 53 особей. Несмотря на то, что большая часть территории Северного Тянь-Шаня, где обитает снежный барс, находится под особой охраной (здесь расположены Алматинский заповедник, национальные парки “Иле-Алатауский” и “Колсай колдери”), данный регион наиболее сильно подвержен антропогенному влиянию. С каждым годом уровень антропогенной трансформации горных экосистем увеличивается, прежде всего из-за множества населенных пунктов и близости города-мегаполиса Алматы с постоянно набирающим темпом роста населения и развитием инфраструктуры.

Цель исследований - выяснение современного распространения снежного барса в Северном Тянь-Шане как основы, позволяющей оценивать эффективность охранных мероприятий на пути достижения целей GSLEP.

Материал и методы исследований. Данные о распространении ирбиса собирались во время экспедиционных выездов в разные сезоны года с 2012 по 2016 гг.; дважды в год проводился единовременный учет диких животных в пределах ООПТ в Заилийском и Кунгей Алатау. Проведен анализ многолетних предыдущих исследований в Северном Тянь-Шане [1, 5 – 8, 10 - 13]. Применялись дистанционные методы с использованием фотоловушек, визуальные наблюдения, тропление следов, анализ следов маркировочной активности и жизнедеятельности ирбиса - остатки добычи, мочевые точки, экскременты, поскребы на земле, царапины на деревьях и скалах [2, 3, 9, 15], проводился опрос и анкетирование местного населения. Использованы данные о более 100 встречах ирбисов и их следов за последние 5 лет.

Результаты и их обсуждение. Распространение. В состав Северного Тянь-Шаня входят хребты Заилийский Алатау, Кунгей Алатау, Кетмень (Узынкара) и Терской Алатау. Хребты простираются в широтном направлении, по их основному гребню проходит государственная граница с Кыргызской Республикой (кроме хр. Кетмень). В пределах казахстанской части Северного Тянь-Шаня основные места обитания снежного барса занимают северные макрослоны вышеназванных хребтов (рисунок).

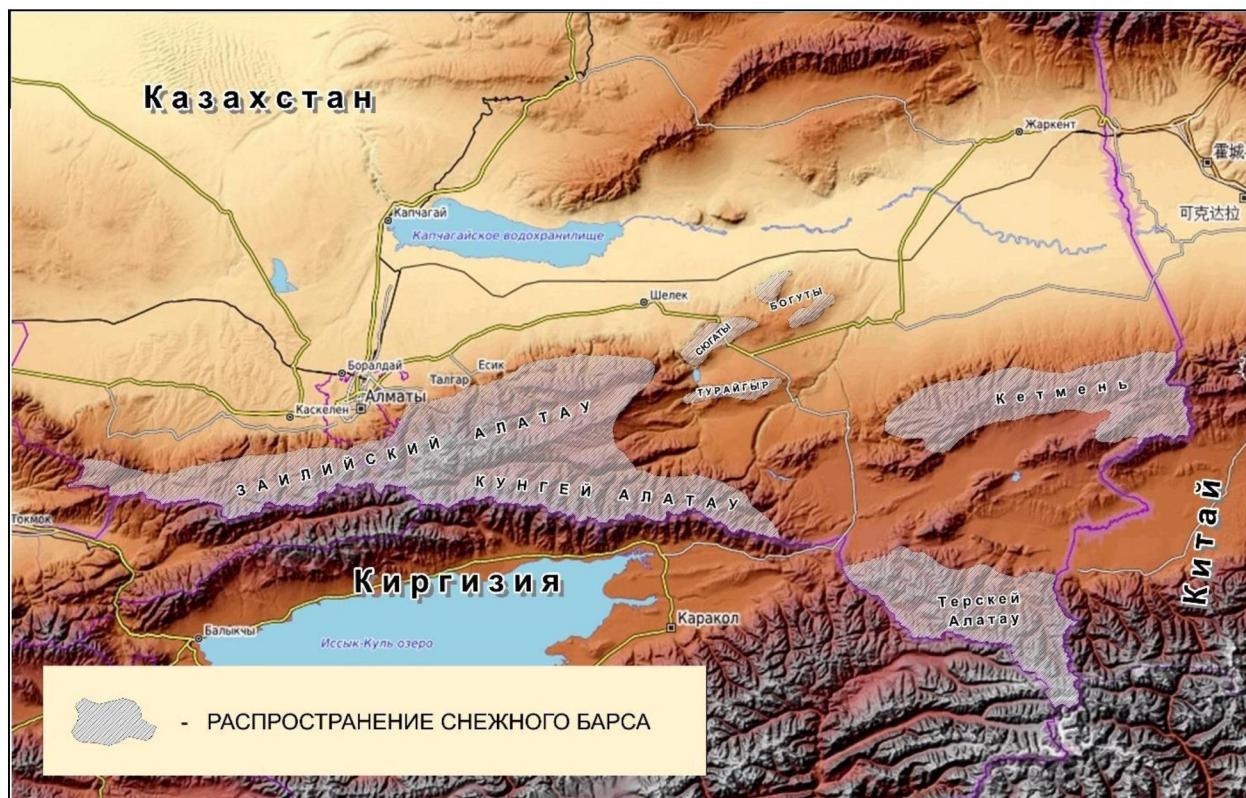


Рисунок – Распространение снежного барса в Казахстанской части
Северного Тянь-Шаня

Залийский Алатау. Самый северный из хребтов Тянь-Шаня простирается в широтном направлении на 350 км и имеет наибольшую высоту в центральной своей части (пик Талгар, 4973 м над ур. м.). Здесь расположены Алматинский государственный заповедник (717 км^2) и Иле-Алатауский государственный национальный природный парк (1992 км^2). Снежный барс еще в первой половине прошлого века был распространен на протяжении всего хребта, включая восточные его отроги Торайгыр, Сюгаты, Большие и Малые Богуты [13, 10]. В дальнейшем, по мере хозяйственного освоения гор, численность ирбиса стала снижаться и в 1970 - 1980-е годы отмечались уже только редкие заходы зверей в эти невысокие горы. В центральной части Залийского Алатау, в ущельях Талгар, Иссык, Тургень, снежный барс в этот период был вполне обычен [5, 12].

Современное распространение снежного барса в Залийском Алатау охватывает бассейны рек Чилик, Тургень, Иссык, Талгар, Малая и Большая Алматинка, Каргалинка, Аксай, Каргаулды, Каскелен, Чемолган, Узын-Каргалы, Каракастек, Кастек, то есть всех крупных ущелий этого хребта. В бассейнах рек Большая и Малая Алматинка снежный барс все еще обычен, несмотря на близкое расположение к г. Алматы. Здесь отмечено его постоянное присутствие всего в 10 - 15 км от пр. Аль-Фараби (бывшая южная граница города) в ущельях Проходное, Аюсай, Кумбель, Бутаковка, Кимассар, Горельник [4]. С 2014 г. административные границы города

расширились в южном направлении и данные участки оказались в черте г. Алматы.

На южном макросклоне Заилийского Алатау, восточная часть которого находится в пределах Казахстана, ирбис отмечен повсеместно в обследованных нами урочищах по левобережью р. Чилик – от ее истоков (слияние рек Жангырык, Юго-Восточный Талгар и Южный Иссык) до ущ. Майбулак (напротив ущ. Котырган).

В восточных отрогах Заилийского Алатау, невысоких горах Турайгыр, Сюгаты, Большие и Малые Бугуты снежные барсы в настоящее время постоянно не обитают. Имеются сообщения очевидцев, наблюдавших ирбиса в декабре 2004 г. в Малых Богутах в ур. Байжен. Наши исследования с применением фотоловушек в горах Большие Бугуты в зимний период 2015 - 2016 г. факт присутствия ирбиса не подтвердили.

Кунгей Алатау. В пределах Казахстана находится только северный склон восточной части хребта Кунгей Алатау. В этих горах расположен государственный национальный природный парк “Кольсай колдери” (1610 км^2). На данном хребте, вершины которого превышают 4000 м над ур.м. снежный барс в первой половине XX в. был не редок, в частности его отмечали для ур. Курмекты и окрестностей оз. Кульсай [1, 10]. Позднее численность ирбиса здесь снизилась, но во время наших исследований в 70 - 80-х годах прошлого века, следы барса еще нередко встречались в бассейнах рек Аманжол, Карасай, Большие и Малые Урюкты, Котырган, Талды. В последующие годы, особенно на протяжении 90-х годов XX в., когда состояние охраны животных резко ухудшилось, численность ирбиса еще более уменьшилась, в основном, в результате браконьерства. В советский период здесь выпасалось огромное количество домашних животных, пастбища стравливались, а дикие копытные (вместе с ними и ирбис) вытеснялись в труднодоступные, а зачастую и малопригодные места. С уходом киргизских чабанов с этой территории и с созданием в 2007 г. Государственного национального парка “Колсай колдери” ситуация улучшилась, но в последнее десятилетие число домашних животных здесь вновь начинает заметно возрастать.

В результате исследований, проведенных в 2012 - 2016 гг., ирбисы отмечены практически во всех обследованных крупных ущельях – Каинды, Саты, Кульсай, Курмекты, Талды, Куторга, Малые и Большие Урюкты, Каракия, Карасай. В труднодоступных ущельях верхнего течения р. Чилик - Тулькисай, Сутбулак, Корумдык, Кайракты, Жангырык, снежный барс, видимо, не редок, так как здесь отмечена большая концентрация горных козлов, кабанов, маралов, серых сурков, зайцев-толаев; в небольшом количестве сохранились архары.

Терской Алатау. В пределах Казахстана находится восточная часть Терской Алатау, точнее его северный макросклон. Высота хребта около 4000 м над ур. м., отдельные вершины превышают эту отметку. Распространение снежного барса в Терской Алатау приурочено к местам обитания копытных

животных, прежде всего горных козлов. По опросным сведениям, в 1970 - 1990-х гг. следы снежного барса встречены в верховьях р. Куркаркары (притока р. Каркары), в верховьях р. Большой Кокпак, на маршруте от устья реки Бозонбай до перевала Мынгтур. В верховьях р. Баянкол, в урочище Ашуптор, в ноябре 1987 г. наблюдали 2 снежных барсов.

В 2007 - 2014 гг. ирбисов и следы их жизнедеятельности встречали в верховьях р. Бозонбай, в верховьях р. Текес, в верховьях р. Туюк, в окрестностях озера Караколь, в верховьях р. Орта-Кокпак, в долине р. Баянкол.

Кетмень. В пределах Казахстана находится западная часть хребта Кетмень (Узынкара), восточная находится в Китае. Видимо, в этих горах в настоящее время постоянно ирбисы не обитают, хотя не исключены заходы зверей из соседнего Китая. Специальных исследований в горах Кетмень нами не проводилось. Работники охотхозяйства “Дардамты”, расположенного в центральной части хребта, обитание ирбиса здесь отрицают (Н. Кикимов).

Выводы. 1. Современная область распространения снежного барса в Северном Тянь-Шане охватывает Заилийский Алатау, Кунгей Алатау, Терской Алатау. Заилийский и Кунгей Алатау смыкаются между собой, Терской Алатау расположен отдельно от них, то есть популяционные группировки ирбиса разобщены. Обитание снежного барса на хребте Кетмень (Узынкара) в настоящее время требует подтверждения. В восточные отроги Заилийского Алатау (Торайтыр, Сюгаты, Большие и Малые Богуты), как и в конце прошлого века, наблюдаются лишь редкие заходы ирбиса.

2. Распространение ирбиса всюду связано с местами повышенной численности основных объектов его питания – сибирского горного козла, сибирской косули, марала, кабана, серого сурка (в летний период).

3. Возвращение снежного барса в исконные местообитания, очевидно, связано с созданием особо охраняемых природных территорий в этом регионе.

Список литературы

1. Гептнер В.Г. Снежный барс, ирбис, *Uncia uncia* Schreb., 1775. / В.Г. Гептнер, А.А. Слудский // Млекопитающие Советского Союза. Хищные (гиены и кошки). – М.: Наука, 1972. - Т. 2. - Ч. 2. - С. 212 - 243.
2. Грачев А.А. Предварительные результаты изучения и мониторинга снежного барса (*Uncia uncia* Schreber, 1775) с помощью фотоловушек в Казахстане / А.А. Грачев, Ю.А. Грачев, А.М. Мелебеков // Вестник КазНУ им. Аль-Фараби. Серия экол. – 2015. - №2/2 (44). – С. 512 - 518.
3. Грачев А.А. Методическое руководство-пособие по мониторингу снежного барса в Казахстане / А.А. Грачев, Ю.А. Грачев, С.К. Сапарбаев, А.Д. Джсанысбаев – Астана: Институт зоологии КН МОН РК, 2016. – 32 с.
4. Грачев А.А. Снежный барс в рекреационных зонах Северного Тянь-Шаня / А.А. Грачев, Ю.А. Грачев, С.К. Сапарбаев, А.А. Ахметов // Проблемы сохранения биоразнообразия Казахстана и сопредельных территорий в природе и в коллекциях // Матер. Межд. научно-практич. конф. // Алматы: Институт зоологии КН МОН РК, 2016. - С. 268 - 270.

5. Грачев Ю.А. Современное распространение и численность снежного барса в Казахстане / Ю.А. Грачев, А.К. Федосенко // Редкие млекопитающие фауны СССР и их охрана // М.: Наука, 1977. – С. 18 - 22.
6. Джаныспаев А.Д. Современное состояние популяции снежного барса в центральной части Заилийского Алатау / А.Д. Джаныспаев // Зоологические и охотоведческие исследования в Казахстане и сопредельных странах // Алматы: Институт зоологии КН МОН РК, 2012. – С. 92 - 97.
7. Жатканбаев А.Ж. Новые сведения о снежном барсе / А.Ж. Жатканбаев, М.В. Левитин // Материалы Международной научной конференции “Зоологические исследования за 20 лет независимости Республики Казахстан” // Алматы: Институт зоологии КН МОН РК, 2011. – С. 220 - 222.
8. Жиряков В.А. Экология и поведение снежного барса в Казахстане / В.А. Жиряков, Р.Ж. Байдавлетов // Selevinia. – 2002. - № 1 - 4. – С. 184 - 199.
9. Матюшкин Е.Н. Следы ирбиса как основа его изучения / Е.Н. Матюшкин, Е.П. Кошкарев // Методы полевого изучения и сохранения ирбиса / Под ред. Е.Н. Панова, А.Д. Пояркова, А.Е. Субботина; перевод с английского “Snow Leopard Information Management System – SLIMS” Е.Н. Панова - М., 2001. С. 273 - 291.
10. Огнев С.И. Млекопитающие Центрального Тянь-Шаня (Заилийского и Кунгей-Алатау) / С.И. Огнев - М.-Л.: АН СССР, 1940. - 86 с.
11. Сапарбаев С.К. Снежный барс в Алматинском заповеднике / С.К. Сапарбаев // Матер. Международ. науч. конф. “Зоологические исследования за 20 лет независимости Республики Казахстан” // Алматы: Институт зоологии КН МОН РК, 2011. – С. 280 - 281.
12. Федосенко А.К. Снежный барс / А.К. Федосенко // Млекопитающие Казахстана // Алма-Ата: Институт зоологии КН МОН РК, 1982. – Т. 3. – Ч. 2. – С. 222 - 240.
13. Шнитников В.Н. Барс, или ирбис / В.Н. Шнитников // Млекопитающие Семиречья – М.-Л.: АН СССР, 1936. - С. 111 - 114.
14. Global Snow Leopard and Ecosystem Protection Program. - Bishkek, 2013. – 71 p.
15. Jackson R.M. Surveying Snow Leopard Populations with Emphasis on Camera Trapping: A Handbook / R.M. Jackson, J.D. Roe, R. Wangchuk, D.O. Hunter // The Snow Leopard Conservanc. - Sonoma, California, 2005. - 70 p.

References

1. Geptner V.G., Sludskij A.A. *Snezhnyj bars, irbis, Uncia uncia* Schreb., 1775 [Snow Leopard, *Uncia uncia* Schreb., 1775. Mammals of the Soviet Union. Predatory (hyena and cats)]. Mlekopitajushhie Sovetskogo Sojuza. Hishhnye (gieny i koshki). Moscow, 1972, vol. 2, ch. 2, pp. 212 - 243.
2. Grachev A.A. et all. *Predvaritel'nye rezul'taty izuchenija i monitoringa snezhnogo barsa (Uncia uncia Schreber, 1775) s pomoshh'ju fotolovushek v Kazahstane* [Preliminary results of studying and monitoring the snow leopard (*Uncia uncia* Schreber, 1775) using photo traps in Kazakhstan]. Vestnik KazNU im. Al'-Farabi, 2015., serija jekol. no. 2 / 2 (44), pp. 512 - 518.
3. Grachev A.A. et all. *Metodicheskoe rukovodstvo-posobie po monitoringu snezhnogo barsa v Kazahstane* [Methodological guide-manual on monitoring snow leopards in Kazakhstan]. Astana, 2016. – 32 p.
4. Grachev A.A. et all. *Snezhnyj bars v rekreacionnyh zonah Severnogo Tjan'-Shanja* [Snow leopard in the recreational zones of the Northern Tien Shan]. Almaty, 2016, pp. 268 - 270.
5. Grachev Ju.A., Fedosenko A.K. *Sovremennoe rasprostranenie i chislenost' snezhnogo barsa v Kazahstane* [Current distribution and number of snow leopards in Kazakhstan]. Moscow, 1977, pp. 18 - 22.

6. Dzhanyspaev A.D. *Sovremennoe sostojanie populjacji snezhnogo barsa v central'noj chasti Zailijskogo Alatau* [Current state of snow leopard population in the central part of Zailiysky Alatau]. Almaty, 2012, pp. 92 - 97.
7. Zhatkanbaev A.Zh., Levitin M.V. *Novye svedenija o snezhnom barse* [New information about the snow leopard]. Almaty, 2011, pp. 220 - 222.
8. Zhirjakov V.A., Bajdavletov R.Zh. *Jekologija i povedenie snezhnogo barsa v Kazahstane* [Ecology and behavior of snow leopards in Kazakhstan]. Selevinia, 2002, no. 1 - 4, pp. 184 - 199.
9. Matjushkin E.N, Koshkarev E.P. *Sledy irbisa kak osnova ego izuchenija* [Traces of the snow leopard as the basis for its study]. Moscow, 2001, pp. 273 - 291.
10. Ognev S.I. *Mlekopitajushchie Central'nogo Tjan'-Shanja (Zailijskogo i Kungej-Alatau)* [Mammals of the Central Tien Shan (Zailiysky and Kungey-Alatau)]. Moscow, 1940, 86 p.
11. Caparbaev S.K. *Snezhnyj bars v Almatinskem zapovednike* [Snow leopard in the Almaty Nature Reserve]. Almaty, 2011, pp. 280 - 281.
12. Fedosenko A.K. *Snezhnyj bars* [Snow leopard]. Mlekopitajushchie Kazahstana. – Alma-Ata, 1982, vol. 3, ch. 2, pp. 222 - 240.
13. Shnitnikov V.N. *Bars, ili irbis* [Snow leopard]. Mlekopitajushchie Semirech'ja. Moscow - Leningrad, 1936, pp. 111 - 114.

Сведения об авторах

Грачев Алексей Александрович – аспирант Института управления природными ресурсами-факультет охотоведения имени В.Н. Скалона. Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского (483310, Республика Казахстан, г. Алматы, пр. Аль-Фараби 93, тел. +77024856882, e-mail: aleksey.al.grachev@gmail.com).

Грачев Юрий Александрович – кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник отд. териологии. Институт зоологии КН МОН РК (483310, Республика Казахстан г. Алматы, пр. Аль-Фараби, 93, тел. +77022257295, e-mail: teriologi@mail.ru).

Джаныспаев Алтынбек Даутбекович – старший научный сотрудник. Алматинский государственный природный заповедник КЛХЖМ МСХ РК (483310, Республика Казахстан, Алматинская обл., г. Талгар, пос. Акку, тел. +77772920677, e-mail: janyspayev@mail.ru).

Соловаров Виктор Олегович – доктор биологических наук, профессор кафедры охотоведения и биоэкологии Института управления природными ресурсами-факультет охотоведения имени В.Н. Скалона. Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского (664007, Россия, г. Иркутск, ул. Тимирязева, 59, тел. 89148734202, e-mail: lesturohota@mail.ru).

Сапарбаев Салторе Кыдыrbайулы – старший научный сотрудник. Алматинский государственный природный заповедник КЛХЖМ МСХ РК (483310, Республика Казахстан, Алматинская обл., г. Талгар, пос. Акку, тел. +77011117815, e-mail: saltore1@mail.ru).

Information about authors

Grachev Alexey A. – PhD student of the Department of Hunting and Bioecology of Institute of Management of Natural Resources, Faculty of Hunting Science named after Prof. V.N. Skalon. Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Ezhevsky (93, Al-Farabi Ave., Almaty, Kazakhstan, tel. +77024856882, e-mail: aleksey.al.grachev@gmail.com).

Grachev Yuri A. - Candidate of Biological Sciences, Leading Researcher of department of tериology, Zoology Institute of the Ministry of Education and Science (93, Al-Farabi Ave., Almaty, Kazakhstan, tel. +77022257295, e-mail: teriologi@mail.ru).

Dzhanyspaev Altynbek D. – Senior Researcher, Almaty State Natural Reserve (Akku settlement, Almaty region, Talgar, Republic of Kazakhstan, 483310, tel. +77772920677, e-mail: janysspayev@mail.ru).

Salovarov Victor O. - Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of Hunting and Bioecology of Institute of Management of Natural Resources, Faculty of Hunting Science named after Prof. V.N. Skalon. Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Ezhevsky (59, Timiryazeva St., Irkutsk, Russia, 664007, tel. 89148734202, e-mail: lesturohota@mail.ru).

Saparbayev Saltoro K. - Senior Researcher, Almaty State Natural Reserve (Akku settlement, Almaty region, Talgar, Republic of Kazakhstan, 483310, tel. +77011117815, e-mail: saltore1@mail.ru).

УДК 599.36/.38: 591.9

НАСЕКОМОЯДНЫЕ МЛЕКОПИТАЮЩИЕ (EULIPOTYPHLA) ХИНГАНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

¹А.А. Кадетова, ²Ю.А. Мельникова

¹Московский зоопарк, г. Москва, Россия

**²Хинганский государственный природный заповедник, пос. Архара, Амурская область,
Россия.**

Исследования видового состава и динамики численности землероек (буровзубок и беловзубок) в заповеднике систематически проводятся с 2011 г. по настоящее время. Всего за время наблюдений с 1966 по 2016 гг. в заповеднике отловлено и определено 153 экземпляра, в том числе 103 экземпляра в 2006 - 2016 гг. (при участии авторов; большая часть экземпляров передана в Зоомузей МГУ). Обобщены сведения по фауне насекомоядных млекопитающих Хинганского заповедника (Амурская область), представлен аннотированный список видов. На территории заповедника достоверно отмечены 10 видов: амурский ёж, уссурийская беловзубка, водяная кутюра и буровзубки тундряная, крупновзубая, средняя, равнозвубая, плоскочерепная, тонконосая, крошечная. Среди всех отловленных и определённых зверьков преобладали буровзубки средняя (34 %) и тундряная (23.5 %), крупновзубые буровзубки составили 15 %. Остальные виды встречались заметно реже: равнозвубая буровзубка – 9.8 %, плоскочерепная – 7.8 %, крошечная – 3.3 %, дальневосточная – 2.6 %, водяная кутюра – 2.6 %, уссурийская беловзубка – 1.3 %. 4 вида внесены в Красную книгу Амурской области (тонконосая буровзубка, могера, уссурийская беловзубка, еж амурский), редкость обусловлена положением на краю ареала.

Ключевые слова: фауна, землеройки, буровзубки, амурский ёж, Хинганский заповедник, Среднее Приамурье

INSECTIVOROUS MAMMALS (EULIPOTYPHLA) OF THE HINGAN RESERVE

¹Kadetova A.A., ²Melnikova Yu.A.

¹Moscow Zoo, Moscow, Russia

²Khingan State Nature Reserve, Arkhara, Amur Region, Russia

Studies of species composition and dynamics of shrews (common and white-toothed shrews) in the reserve are systematically carried out from 2011 to the present. For the time of observations from 1966 to 2016 153 specimens totally were caught in reserve, including 103 in 2006 - 2016 (with the participation of the authors, most of the copies were transferred to the